



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



I. IDENTIFICACIÓN

Denominación	:	CARGA HORARIA (Horas reloj)	
Asignatura	: Sistema Operativo I	Carga Horaria Total	80
Curso	: Segundo	Clases teóricas	40
Semestre	: Tercer	Clases prácticas / Laboratorio	40
Código	: I0301	Hora de Trabajo Autónomo	
Area	: Fundamentos de la informática	Créditos Académicos	
Tipo	: Obligatorio	Otro (especificar)	

II. FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura proporciona contenidos que permitirán al alumnado comprender la organización interna, estructura y funcionamiento combinado de un Sistema Operativo, proporcionando una visión tanto de conjunto, como del funcionamiento de cada uno de sus componentes. Se hablará de la relación con el hardware, la administración de procesos, la administración de memoria, la organización de archivos y los sistemas de archivos.

III. COMPETENCIAS GENERALES:

- Comprende los fundamentos teóricos de los sistemas operativos y su importancia dentro de la arquitectura de computadoras.
- Analiza la estructura y funcionamiento interno de los sistemas operativos modernos.
- Aplica principios de administración de procesos, memoria, dispositivos y sistemas de archivos.
- Desarrolla capacidad para resolver problemas relacionados con la administración de recursos computacionales.
- Utiliza herramientas tecnológicas para la instalación, configuración y administración básica de sistemas operativos.
- Trabaja de manera colaborativa, comunicando adecuadamente soluciones técnicas.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de:

- Explicar la arquitectura y funcionamiento interno de un sistema operativo.
- Diferenciar los distintos tipos de sistemas operativos y sus aplicaciones.
- Administrar procesos e hilos utilizando conceptos de planificación del CPU.
- Analizar técnicas de administración de memoria física y memoria virtual.
- Gestionar dispositivos de entrada y salida mediante controladores y mecanismos de comunicación.
- Comprender la organización de los sistemas de archivos y los métodos de asignación de almacenamiento.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



V. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I - INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

- Introducción.
- Necesidad de los sistemas operativos.
- Evolución histórica de los sistemas operativos
- Revisión del hardware de una computadora.
- Tipos de sistemas operativos
- Estructura de un sistema operativo.

UNIDAD II - ADMINISTRADOR DE MEMORIA

- Memoria Primaria. Memoria Secundaria.
- Ventajas y Desventajas
- Asignación contigua simple, particionada reubicable, paginada, paginadas por demanda, segmentada, segmentada-paginada por demanda, Swaping, Overlays, dinámica
- Introducción al concepto de multiprogramación y sus efectos directos en la administración de memoria.
- Memoria virtual

UNIDAD III - ADMINISTRADOR DEL PROCESADOR

- Procesos. Estados de un proceso.
- comunicación entre Procesos
- Estados de un proceso.
- Interrupciones, Roundeobin
- Master/Slave, Multiprocesamiento
- Sincronización

UNIDAD IV - ADMINISTRADOR DE E/S

- Dispositivos.
- Controladores de dispositivos.
- Acceso directo a memoria (DMA)
- Compartidos y virtuales
- Buffers, Multiplexores
- Controladores de E/S, Velocidades, Spooling, Drivers
- Tendencias Futuras en este campo



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



UNIDAD V - ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN

- Archivos. Estructura de Archivos. Tipos de Archivos
- Sistemas de Archivos. Atributos de Archivos
- Operaciones de archivos. Directorios
- Protecciones, Organización Interna
- Asignación de Bloques en discos
- Jerarquías
- Listas de control de Acceso
- Organización Secuencial (Fija y Variables), Indexadas
- Bases de Datos
- Drivers de discos

UNIDAD VI - MODOS DE TRABAJO

- Sistemas Batch e Interactivos
- Comparación de cada caso
- Futuras tendencias
- Herramientas de Evaluación de un Sistema Operativo

VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN

1. **Clases Magistrales Interactivas:** Utilización de presentaciones y discusiones en clase, incentivando la participación activa de los estudiantes a través de preguntas y debates.
2. **Estudios de Caso:** aplicar teorías y conceptos a situaciones reales o simuladas. Análisis y discusión del contexto, los problemas, las soluciones aplicadas y resultados obtenidos.
3. **Trabajo Colaborativo:** Promoción del trabajo en equipo para resolver problemas, potenciando el aprendizaje cooperativo y el intercambio de conocimientos entre pares.
4. **Simulaciones y Modelado:** para facilitar la comprensión de la cátedra a través de la experimentación.
5. **Laboratorios de Programación:** Desarrollar habilidades prácticas, resolución de problemas prácticos; familiarización con las herramientas y entornos de desarrollo que utilizarán en la carrera profesional.
6. **Seminarios y Talleres:** Organización de encuentros con expertos, donde se discuten las últimas tendencias, retos y avances en el campo.
7. **Investigación Dirigida:** Asignación de temas de investigación relacionados con los contenidos del módulo, donde los estudiantes deben buscar y sintetizar información actualizada y relevante.
8. **Análisis Crítico de Publicaciones:** Revisión y discusión crítica de artículos académicos y papers para desarrollar habilidades de análisis crítico y comprensión profunda de la literatura especializada.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



9. **Proyectos de Investigación Aplicada:** Desarrollo de proyectos que requieren la aplicación de conocimientos teóricos en contextos prácticos, fomentando la capacidad de los estudiantes para conducir investigaciones independientes.
10. **Presentaciones y Debates:** Los estudiantes presentarán los resultados de sus investigaciones ante la clase, promoviendo la habilidad de comunicar efectivamente hallazgos complejos y someterlos a la crítica de sus compañeros.
11. **Uso de Repositorios de Datos:** Proporciona al estudiante habilidades prácticas necesarias para diversas aplicaciones tecnológicas y analíticas.

Actividades prácticas sugeridas

- Instalación de sistemas operativos Windows y Linux en máquina virtual.
- Administración de procesos utilizando herramientas del sistema.
- Monitoreo del uso de memoria RAM y memoria virtual.
- Gestión de usuarios y permisos.
- Administración del sistema de archivos.
- Configuración básica de dispositivos.
- Uso de comandos de Linux.
- Elaboración de informes técnicos sobre prácticas realizadas.

VII. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

1. Evaluaciones Teóricas:

- **Exámenes Escritos:** Puede incluir pruebas de opción múltiple, preguntas cortas y ensayos.
- **Quizzes:** Pruebas cortas y frecuentes para asegurar la comprensión continua de los temas tratados en clase.

2. Evaluaciones Prácticas:

- **Laboratorios de Programación:**
- **Proyectos Prácticos:**

3. Investigación:

- **Informe de Investigación:**
- **Presentación Oral:**

4. Participación y Extensión:

- **Participación en Clase:** Evaluación de la participación activa en discusiones, debates y actividades en clase.
- **Actividades de Extensión:** Participación en seminarios, conferencias o talleres relacionados con la cátedra, reflejando el compromiso del estudiante con su formación profesional continua y de su comunidad.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



Se registrá de acuerdo al Reglamento Interno vigente de la Facultad. Con evaluación/es según la planificación docente de carácter acumulativo, más una (1) evaluación final.

Tipo	Puntaje
Evaluación Acumulativa	40 Puntos
Evaluación Final	60 Puntos
Total	100 Puntos

VIII.BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía Básica

- Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018). *Operating System Concepts* (10th ed.). Wiley.
- Tanenbaum, A. S., & Bos, H. (2023). *Modern Operating Systems* (5th ed.). Pearson.
- Stallings, W. (2018). *Operating Systems: Internals and Design Principles* (9th ed.). Pearson.

Bibliografía Complementaria

- Love, R. (2010). *Linux Kernel Development* (3rd ed.). Addison-Wesley.
- Nemeth, E., Snyder, G., Hein, T., & Whaley, B. (2017). *UNIX and Linux System Administration Handbook* (5th ed.). Addison-Wesley.
- Bryant, R. E., & O'Hallaron, D. R. (2022). *Computer Systems: A Programmer's Perspective* (3rd Global ed.). Pearson.